

الفصل الخامس
تخطيط الإستثمار

الفصل الخامس

تخطيط الاستثمار

يمكن تعريف الاستثمار بأنه الإضافة إلى رأس المال الحقيقي في المجتمع. وتتكون هذه الإضافة من تكوين رأس المال الثابت والإضافة إلى المخزون السلعي. ويقصد بتكوين رأس المال الثابت استخدام الموارد السلعية للمحافظة على الطاقة الانتاجية القائمة أو التوسع فيها. وتبعاً لذلك فإن مكونات الاستثمار هي الانشاءات مثل المباني واستصلاح الأراضي وتشبيد الطرق والجسور، كما يشمل الاستثمار الآلات والمعدات والتجهيزات والزيادة في وسائل النقل بمختلف أنواعها. أما الإضافة إلى المخزون السلعي فتتمثل قيمة الفرق بين بضاعة آخر المدة وبضاعة أول المدة، فيما يتعلق بالمواد الأولية الأساسية والمساعدة والمنتجات نصف المصنوعة والمنتجات التامة.

وهنا لا يعني ما نجده في الحياة العملية من استثمار ظاهري مثل المضاربة علي الأراضي والعقارات وانتقال ملكيتها، أو بيع وشراء الأسهم والسندات وبقية أشكال الأوراق المالية وغيرها من الأنشطة التي لا تضيف جديداً إلى الثروة القومية. وعندما نتحدث عن الاستثمار فالمقصود به الاستثمار القومي الذي يعبر عن مجموع الاستثمار الخاص والعام ومعهما الاستثمار المختلط والتعاوني. وما دام الاستثمار هو الإضافة الحقيقية لرأس مال المجتمع، فلا بد من استبعاد عمليات تداول الأصول الرأسمالية الموجودة من قبل في المجتمع لأنه لا يترتب عليها أى إضافة إلى رأس مال المجتمع، ولا تعدو أن تكون عملية نقل ملكية الأصول الرأسمالية من الطرف البائع إلى الطرف المشتري. ومن ناحية أخرى تعتبر الأرض - كأصل رأسمالي ثابت - استثماراً من وجهة نظر المشروع، ولكنها لا تعتبر استثماراً من وجهة نظر المجتمع. ذلك أن شراء المشروع لقطعة من الأرض يمثل إضافة إلى الأصول الثابتة التي يملكها المشروع. أما بالنسبة للمجتمع فإن انفاق المشروع على شراء الأرض لا يعتبر أحد مكونات الاستثمار القومي، وإنما عملية انتقال الأرض من البائع إلى المشتري.

وعن الاستثمار واستغلال موارد المجتمع، يعتقد البعض أنه لا يمكن استغلال الموارد الانتاجية المتاحة في المجتمع على الوجه الأمثل إلا عن طريق توسيع الطاقة الانتاجية، أي من خلال توظيف الموارد العاطلة أو الموارد التي تستحدث، مما يستدعي بطبيعة الحال استثمارات جديدة. والواقع أن هذا الاعتقاد ليس صحيحاً على إطلاقه لأنه يمكن استغلال الموارد الانتاجية المتاحة في المجتمع

الاستغلال الأمثل عن طريق رفع الكفاية الانتاجية للموارد المستخدمة فعلا، وذلك باعادة تنظيم استخدامها وإعادة توزيعها بين الاستعمالات المختلفة. وهذه العملية يمكن تسميتها عملية اعادة تنظيم الانتاج. ويجب أن ننظر إلى هذه العملية في مجال التخطيط الاقتصادي باعتبارها عملية أساسية لا بد للمستولين عن التخطيط أن يلجأوا إليها قبل التفكير في خلق طاقات انتاجية جديدة. ومع ذلك فإن عملية اعادة تنظيم الانتاج لا تسمح بزيادة الانتاج بصفة مستمرة في اتجاه صعودى مضطرد، أى لا تسمح بالتوسع المستمر في القطاعات الانتاجية للمجتمع، لأن هناك حدودا لهذا التوسع عن طريق إعادة تنظيم الانتاج. وعندما يصل المجتمع إلى هذه الحدود، فإن أي زيادة في الانتاج تستدعى حتما استثمارات جديدة.

تحديد معدل الاستثمار:

يقصد بمعدل الاستثمار نسبة حجم الاستثمارات إلى حجم الدخل القومى. وتحديد معدل الاستثمار يحدد نسبة الاستهلاك والحجم الكلى للاستهلاك، وبالتالي فهو يودى إلى فرض مستوى معين من الاستهلاك علي الجيل الحاضر ومن ثم توضيحات معينة على هذا الجيل، أى فرض التضحية عليه بجزء من استهلاكه. وهو بذلك يعكس تفضيلا زمنيا معيناً بين الاستهلاك الحاضر والاستهلاك المستقبل سواء تعلق هذا الاستهلاك المستقبل بذلك الجزء من الجيل الحاضر الذى يعيش حتى تاريخ مستقبل معين أو تعلق باستهلاك الأجيال التي لم تولد بعد وسوف تتواجد في هذا التاريخ. ومن ثم فإن السؤال هنا هو ما هو معدل الاستثمار والادخار الأمثل الذى يحقق الاعتبارات المختلفة التي يجب أن يأخذها عند تحديده لهذا المعدل؟ الواقع أن تحديد معدل الادخار والاستثمار يتوقف إلى حد بعيد على ما إذا كنا بصدد اقتصاد مخطط تسيطر فيه الدولة علي عناصر الانتاج أو بصدد اقتصاد سوقى يقوم الأفراد باتخاذ قراراتهم الاستهلاكية والادخارية. كما يتوقف الأمر أيضا علي البعد الزمنى الذي ينظر اليه المخطط وعلى معدل التفضيل الزمنى للأفراد أو الجهاز المركزى للتخطيط. ذلك المعدل الذى تتم بناء عليه المقارنة بين الاستهلاك في الحاضر والإستهلاك في المستقبل وهو ما يطلق عليه أحيانا سعر الخصم للمستقبل.

وتتلخص الشروط الواجب توافرها لتحقيق معدل الاستثمار الأمثل في أن معدل الاستثمار الأمثل يقتضى إجراء المساواة بين معدل التفضيل الزمنى للاستهلاك في الحاضر مقارنا بالاستهلاك في المستقبل، وبين معدل تحويل السلع الحاضرة إلى سلع مستقبلية في مجال الانتاج أى الانتاجية

الحدية للاستثمار^(١). وتستند هذه الصياغة على منطق محدد مؤداه أن الاستثمار يجب أن يتم تحديده عن طريق القرارات الفردية الحرة فى سوق القروض، كما أن توزيع الموارد على الاستخدامات المختلفة يتم تحديده عن طريق قرارات الأفراد الحرة فى سوق السلع. وبدون هذه الطريقة فى التحديد يفقد النظام الاقتصادى صفة أساسية من صفاته وهى سيادة المستهلك. ولكن هل تتلاءم صيغة المنهج الفردى - وهى تساوى الانتاجية الحدية للاستثمار مع معدل التفضيل الزمنى للأفراد الذى يساوى فى هذه الحالة سعر الفائدة - مع الحالة التى تقوم فيها الدولة بتحديد معدل الادخار والاستثمار؟ وبعبارة أخرى هل يجب على الدولة أن تتبع نفس الأسلوب للوصول إلى معدل الادخار والاستثمار؟

لعل المشكلة الأولى التى تواجهنا هي محاولة البحث عن معنى عملي لمضمون الجزء الأول من الصيغة السابقة لتحديد معدل الاستثمار وهى الانتاجية الحدية للاستثمار. وتقوم أغلب الكتابات الاقتصادية على النظر إلى الانتاجية الحدية للاستثمار بوصفها مشابهة - وإن لم تكن متساوية تماما - مع معدل الربح الذى يمكن أن يدره الاستثمار فى مجتمع رأسمالي. وتعتبر الانتاجية الحدية للاستثمار عن الناتج الاضافي للمشروع نتيجة زيادة الاستثمار وحدة واحدة مع عدم تغير أساليب الانتاج وعدم تغير الكميات المستخدمة من عناصر الانتاج الأخرى. أما معدل ربح رأس المال فيمثل النسبة بين الربح الذى يحققه صاحب المشروع نتيجة استثمار مبلغ معين، وبين قيمة هذا المبلغ المستثمر. غير أن معيار الربحية للاستثمار بهذا المعنى يصبح محل شك كبير إذا كنا نعالج الأمر من وجهة النظر الاجتماعية. ذلك أنه إذا كنا ننظر إلى العائد الاجتماعى من الاستثمار، فإن الإضافة الكلية إلى الناتج القومى الناتجة عن هذا الاستثمار يجب أن تكون هي المعيار فى تحديد العائد من هذا الاستثمار من وجهة النظر الاجتماعية. وعليه فإن المقياس الملائم فى هذا الصدد هو مقلوب المعامل الحدى لرأس المال. ولذلك يمكن القول بأن مقلوب المعامل الحدى لرأس المال يمثل إلى حد ما الانتاجية الحدية لرأس المال.

وهناك مشكلة ثانية عن الصيغة السابقة فى تحديد معدل الاستثمار، وهى تتعلق بهيام الأفراد. بتحديد القيمة الحاضرة للاستهلاك فى المستقبل بناء على معدل تفضيلهم الزمنى أو سعر الخصم للمستقبل، ذلك أن تصور قيام الأفراد بهذه المهمة يفترض ابتداء معرفة كاملة لدى الأفراد بدخولهم

M. Dobb, An Essay on Economic Growth and Planning, London, 1960.p. 15. (١)

ودخول أولادهم وأحفادهم في المستقبل. وبدون افتراض هذه المعرفة الكاملة عن الدخل المتوقعة في المستقبل، فلن يكون هناك أى أساس منطقي ورشيد للتفضيل الزمني للأفراد. وهذا فرض يتنافى تماما مع الواقع بالإضافة إلى أنه يتضمن نوعا من السببية الدائرية. وتفسير هذه السببية الدائرية هو أن الاستثمار الكلي هو محصلة جميع القرارات الادخارية للأفراد. ويتخذ الأفراد بدورهم هذه القرارات الادخارية بناء على افتراضات معينة متعلقة بالدخل القومي في المستقبل، في الوقت الذي تعتمد فيه اتجاهات الدخل القومي في المستقبل على حجم الاستثمار في الحاضر الذي ليس في الحقيقة إلا نتيجة للقرارات الادخارية للأفراد الحاليين.

أما المشكلة الثالثة التي تواجه المنهج الفردي في تحديد معدل الادخار والاستثمار فتتلخص في أن اختيارات الأفراد فيما يتعلق بالتفضيل الزمني تتميز دائما بانعدام الرشد. ويتجلى انعدام الرشد في قيام الأفراد بعملية خصم المستقبل لمجرد مرور الوقت ولاختلاف مستويات الدخل عبر الفترات الزمنية المختلفة. وليس هناك من سبب يدعو الدولة لأن تقوم من جانبها بوصفها الراعية لمصالح الأجيال الحالية والمستقبلية بهذا السلوك غير الرشيد، أى القيام بتقدير خاص للاستهلاك في المستقبل عن الاستهلاك في الحاضر لمجرد أن المستقبل يختلف زمانيا عن الحاضر. والواقع أن قيام الأفراد بتوضيح أفضليتهم للاستهلاك في الحاضر عن المستقبل إنما يعكس ضعف القدرة الانسانية على النظر إلى المستقبل وعلى التصور والتخيل. وهذا ما دعا أحد الكتاب^(١) بالتعبير عن ذلك بقوله إن عملية تقدير القيمة الحالية للاستهلاك في المستقبل ومقارنته بمستوى الاستهلاك في الحاضر، إنما هو نوع من السلوك الذي لا يمكن الدفاع عنه أخلاقيا. (١) وليس هناك من سبب يدعو الدولة للقيام بمثل هذا السلوك غير الرشيد. ولكن ذلك لا يعني علم اهتمام المخطط بالاستهلاك في المستقبل، بل إن الاهتمام يجب أن ينصب على مستوى المعيشة والاستهلاك في المستقبل لذاتها، ولا ينصب على القيمة الحاضرة للاستهلاك في المستقبل. والفرق بين الأمرين كبير.

ولكن هل تمنع الدولة عن القيام بعملية التفضيل الزمني لمجرد التفضيل الزمني، أى أن الدولة يجب أن تعطى نفس الأهمية النسبية للزيادة في الدخل بصرف النظر عن التاريخ الذي تتم فيه الزيادة؟ إن اعطاء نفس الأهمية النسبية للزيادة في الدخل بصرف النظر عن تاريخ حدوثها قد يؤدي

F.R. Ramsey, A Mathematical Theory of Savings, Economic Journal, Dec. 1928. (١)

إلى موقف يتم فيه فرض التضحيات القصوى على الأجيال الحاضرة لمجرد أنه قد تكون هناك فائدة من الزيادة في رأس مال المجتمع عن طريق الادخار. فما هو المعيار الذي يجب أن يلجأ إليه المخطط في تحديد الأهمية النسبية للزيادة في الدخل في الحاضر في مقابل الزيادة للدخل في المستقبل، أو تحديد الأهمية النسبية للاستهلاك في الحاضر في مقابل الاستهلاك في المستقبل؟ هل تقوم الدولة من جانبها بطريقة تحكيمية بتحديد معدل الادخار والاستثمار الذي يمكن سياسيا قبوله؟ لقد اثبتت في هذا الصدد عدة مفاهيم ومعايير لتحديد معدل الاستثمار، أولها الحد الأدنى لمعدل الاستثمار Minimum Rate of Investment وهو ذلك المعدل اللازم للمحافظة على متوسط دخل الفرد بالرغم من تزايد السكان. وبعبارة أخرى فإن الحد الأدنى لمعدل الاستثمار هو ذلك المعدل اللازم لنمو الدخل القومي بمعدل يعادل نمو السكان. ولذلك فانه من المتوقع أن يكون معدل الاستثمار كبيرا في الدول التي تتميز بارتفاع معدل نمو السكان. ويحقق الحد الأدنى لمعدل الاستثمار هدفا هاما هو ضمان متوسط للدخل والاستهلاك للأجيال القادمة مساو لمتوسط الدخل والاستهلاك السائد في الحاضر. ويمثل هذا المعدل أقل ما يمكن أن يطمع فيه المخطط.

أما المفهوم الثاني فهو الحد الأقصى لمعدل الاستثمار Maximun Rate of Investment ويتحدد هذا المعدل نظريا عن طريق الدخل القومي بعد اقتطاع الجزء اللازم لسد احتياجات المجتمع عند مستوى حد الكفاف من الاستهلاك. ونظرا لاختلاف حد الكفاف من دولة لأخرى بل ومن فرد لآخر داخل نفس الدولة، فمن الطبيعي أن يختلف الحد الأقصى لمعدل الاستثمار من وجهة نظر لأخرى. ولكن على الرغم من ذلك يمكن القول بصفة عامة أن الحد الأقصى لمعدل الاستثمار يتوقف، على مدى استعداد الجيل الحاضر للتضحية لصالح الأجيال المستقبلية، أو بعبارة أخرى مدى استعداد أفراد المجتمع للحد من حاجاتهم الحاضرة المؤكدة توقعًا لاشباع أكبر محتمل في المستقبل.

وينطوي المفهوم الثالث على الارتفاع بمعدل الاستثمار في حدود ما تسمح به الطاقة الاستيعابية للاقتصاد القومي. وهو ذلك المعدل المبني علي الفرض المتاحة في المجتمع بحيث لا ينخفض عن حد معين. وتتوقف الطاقة الاستيعابية لأي دولة على عدد من العوامل أهمها الموارد الطبيعية المتاحة والقوة العاملة الماهرة والقدرات التنظيمية والادارية وكفاءة القطاع العام ومدى اتساع ونمو المعرفة الفنية لدى الأفراد وغير ذلك. وتحدد هذه العوامل المستوى الذي يمكن أن يرتفع اليه الاستثمار. غير أن المشكلة الرئيسية في ظل هذا المفهوم هو أن الطاقة الاستيعابية لأي مجتمع إنما تتزايد بزيادة الاستثمار، أي أنه عن طريق سياسة الاستثمار التأثير في هذه الطاقة الاستيعابية.

وبالتالى فهى ليست مفهوما ساكنا بل تتغير بتغير الظروف الاقتصادية. وفيما يلى مثال رقمى لتوضيح المفاهيم الثلاث السابقة:

- الدخل القومى في دولة ما = ٢٠٠٠ مليون جنيه

- عدد السكان = ٤٠ مليون نسمة

- معدل نمو السكان = ٢٪ سنويا

- معامل رأس المال = ٤

وباستخدام نموذج هارود/دومار فإن الحد الأدنى لمعدل الاستثمار يبلغ ٨٪. أما بالنسبة لتحديد الحد الأقصى لمعدل الاستثمار، فإنه لا بد أن يبدأ بتحديد كفاية الكفاف. فإذا كان مستوى المعيشة عند حد الكفاف للفرد في المتوسط يتطلب ٣٥ جنيها في السنة، فيكون حجم الاستهلاك القومي ١٤٠٠ مليون جنيه. وبالتالي تصل نسبة الاستثمار إلى الدخل القومي في هذه الحالة إلى ٣٠٪. ولتحديد معدل الاستثمار الذى يتوافق مع الطاقة الاستيعابية للاقتصاد القومي، فإننا نرتب الفرص الاستثمارية المحتملة ترتيبا تنازليا تبعا لمعدل عائد كل منها. وإذا حددنا العائد الأدنى المقبول بمقدار ٥٪ مثلا، فإننا نحسب مجموع هذه الفرص الاستثمارية. فإذا فرضنا أن هذه الفرص الاستثمارية تعادل ٥٠٠ مليون جنيه، فإن نسبة الاستثمار تصل إلى ٢٠٪ من الدخل القومي.

معايير الاستثمار

يقصد بمعايير الاستثمار تلك المعايير التي يحددها المخطط والتي بناء عليها تحدد قائمة أولويات المشروعات الداخلة في نطاق الخطة. وبعبارة أخرى هي المعايير التي يتم بناء عليها اختيار المشروعات الداخلة في نطاق الخطة من بين بدائل عديدة من المشروعات المتاحة أمام المخطط. وقد حفلت الكتابات الاقتصادية بعدد كبير من المعايير التي يرى الاقتصاديون الاهتمام بها في تخصيص أموال الاستثمار في مجال التخطيط للتنمية. ومع أن هذه المعايير - كقاعدة عامة - تختلف في نظرة كل منها إلى المشكلة وفى طريقة معالجتها، إلا أن هناك أحيانا أوجه شبه كبيرة بين بعض هذه المعايير. والواقع أن الاختلاف الذي يوجد بين بعضها يعكس خلافا جوهريا هاما يتلخص في تباين وجهات النظر حول الهدف الأساسى من عملية التنمية. فمن المعايير ما يتلخص هدفه من التنمية فى الوصول إلى أقصى حد ممكن للدخل أو معدل النمو. ومن المعايير ما يرى أن الهدف الذي يجب أن

تحققه عملية التنمية هو التطور في طبيعة ونوعية عناصر الانتاج، وخاصة ما يمكن أن يترتب على الأنماط والأشكال الفنية للاستثمارات من آثار على عنصر السكان والقوى العاملة وعلى البيئة التي تؤثر علي كل منهما. ومن البديهي أن يترتب على هذا الاختلاف في وجهات النظر أن تختلف المعايير التي يعتنق أصحابها وجهة النظر الأولى عن المعايير يقدمها أصحاب وجهة النظر الثانية. ونتناول فيما يلي بعض هذه المعايير مثل معيار دوران رأس المال ومعيار الانتاجية الحدية الاجتماعية ومعيار إعادة الاستثمار ومعيار فترة الاجتنا.

ويقضى معيار دوران رأس المال Capital - Turnover Criteria الذى نادى به Polak على أنه يجب أن تهدف سياسة تخصيص الاستثمارات إلى الوصول بالنتائج القومي إلى أقصى حد ممكن. ولتحقيق هذا الهدف فإن قرارات اختيار نوع الاستثمارات التي توجه إليها الموارد يجب أن يركز علي نوع من الأنشطة يكون فيها عائد نصيب الوحدة من رأس المال أكبر ما يمكن، أى الأنشطة ذات المعدل المرتفع للعائد علي رأس المال^(١). ويرى هذا المعيار أنه حيث إن الموارد الاستثمارية تعتبر هي الموارد النادرة فيجب اختيار تلك المشروعات التي تؤدي إلى الحصول علي أعلى ناتج ممكن من رأس المال، أى تلك المشروعات التي يصل فيها معامل رأس المال إلى أقل ما يمكن. ويترتب علي هذا أنه لو كان لدى المخطط أربع مشروعات هي أ ، ب ، ج ، د وكانت قيمة معامل رأس المال كالآتي:

أ	ب	ج	د
٦	٥	٤	٣

فإنه طبقا لهذا المعيار فإن المشروع د لا بد وأن يحوز الأولوية الأولى.

ويري أنصار هذا المعيار أنه أفضل المعايير في حالة الندرة الشديدة لعنصر رأس المال وفي حالة الوفرة في عنصر العمل. وبذلك فإن تطبيق هذا المعيار في الدول النامية يمكن أولا من تحقيق أكبر زيادة ممكنة في الناتج القومي باستخدام أقل ما يمكن من رأس المال. ومن ناحية أخرى يؤدي إلى زيادة واضحة في حجم التشغيل وإلى معالجة مشكلة البطالة الظاهرة والمقنعة التي تمثل لهذه الدول مشكلة خطيرة وخاصة في القطاع الزراعى. كذلك يقال ان تطبيق هذا المعيار يؤدي إلى إقامة أنماط

J.J.Polak, Balance of Payments Problems of Countries Reconstructing with the Help of Foreign Loans. (١)
Q.J.E., Feb., 1943. pp. 208 - 240.

من الاستثمارات تتصف بالمرونة وذلك نظرا لقلّة حجم رأس المال الثابت، الأمر الذي يؤدي إلى تفادي صفة الجمود. وأخيرا فإن رأس المال - في هذه الاستثمارات المكثفة للعمل - يتميز بقصر الفترة التي يبقي فيها صالحا للاستعمال ماديا، مما يقلل من مخاطر التقادم ويطلان الاستعمال. وقد وجهت إلى هذا المعيار عدة انتقادات من جانب عدد كبير من الاقتصاديين، يمكن اجمالها على النحو التالي:

١- إن فرص تحقيق زيادة محسوسة في الناتج الكلي عن طريق امتصاص البطالة المقنعة في الزراعة تكاد تكون ضئيلة للغاية. ويرجع ذلك إلى أن حجم الاستثمارات التي يلزم القيام بها لتحويل العمال من الريف إلى المراكز الصناعية الجديدة قد يكون كبيرا لدرجة لا يتبقى معها فائض محسوس من الزيادة في الناتج عن هذا الطريق، لاستثماره من جديد. وبذلك نكون بهذا النمط الاستثماري قد قضينا على عملية تكوين رأس المال وخلقنا بذلك عقبة خطيرة أمام فرص التنمية.

٢- إن اختيار الاستثمارات كثيفة العمل من البداية لتحقيق أكبر قدر من التشغيل من شأنه أن يحبط تحقيق هذا الهدف في الأمد الطويل. ذلك أنه كلما زادت نسبة ما يخصص للاستهلاك من الناتج القومي كلما انخفض معدل التراكم الرأسمالي، وبالتالي تتضاءل احتمالات خلق فرص التشغيل في المستقبل. وعليه فإن ما يهدف إليه المعيار لن يتحقق في الواقع في الأجل الطويل^(١).

٣- إن اختيار معيار الاستثمار الذي يجب تطبيقه يتعلق بقرار هام نتيجة المفاضلة بين زيادة مستوى الاستهلاك الحالي وزيادة المستوى المحتمل للاستهلاك وتركيبه ومعدل نموه في المستقبل. وتبلور عملية التنمية في الإختيار الثاني. فإذا كان الأمر كذلك، فإن نقطة البدء في اختيار نمط الاستثمار الواجب اتباعه لا تصبح متعلقة بنسبة العناصر المتاحة.

٤- إن حجة نسبة العناصر المتاحة تستند إلى نظرة ساكنة، إذ تأخذ النسبة بين حجم رأس المال وحجم العمل في لحظة معينة. ولكن في الظروف الحركية كظروف عملية التنمية، فإن نسب العناصر تتغير حتماً، ولا يصح اتخاذ الوضع الذي نبدأ منه أساسا لاختيار أنماط الاستثمار.

(١) W.Galenson & H.Leibenstein, Investment Criteria, Investment criteria, Productivity and Economic Development, Q.j.E, 1955

والخلاصة أن معيار دوران رأس المال يتمتع بقبول عام في مجال التخطيط. فقد رأينا أنه يهمل عنصر الوقت كلية، ويركز على الاستثمارات ذات معامل رأس المال المنخفض علي أساس أنها تحقق أقصى حد للنتائج أو الدخل، مع أنها لا تحقق ذلك بالضرورة في الأمد الطويل. كما أن المعيار يركز الاهتمام على عنصر رأس المال وحده متجاهلا كثيرا من الأمور التي تتعلق بغيره من العناصر، فلا يقول المعيار شيئا عن عملية احلال عنصر العمل محل عنصر رأس المال ومتى يجب أن تتوقف حيث قد تصل الانتاجية الحدية لعنصر العمل إلى الصفر ويعتبر الوضع رغم ذلك الوصول إلى الحد الأقصى للعائد على رأس المال. وأخيرا فإن هذا المعيار يهمل المزايا والفوائد التي يمكن أن تعود على الأنشطة الأخرى من استثمارات مكثفة لرأس المال ولا تتحقق من استثمارات ذات معامل منخفض لرأس المال.

ويعتبر معيار الانتاجية الحدية الاجتماعية ثاني المعايير التي يمكن الاهتداء بها في مجال تخصيص الاستثمارات. وجوهر معيار الانتاجية الحدية الاجتماعية أنه في تخصيص الموارد للاستثمار يجب أن يؤخذ في الاعتبار الاسهام الكلى الصافى للوحدة الحدية من الاستثمار في الناتج القومى^(١). ويكون تخصيص الموارد للاستثمار على نحو يتصف بالكفاءة إذا ترتب عليه. تحقيق أقصى حد ممكن للنتائج القومى. والشرط الأساسي للوصول إلى هذا الحد الأقصى هو أن تتساوى قيمة الانتاجية الحدية الاجتماعية لرأس المال في استخداماته المختلفة. ويجب أن نراعى عند تقديرنا لصافى مساهمة الوحدة الحدية من الاستثمار ما يلي:-

أولاً: أن نضع في الاعتبار القيمة الحالية لتيار الناتج من هذه الاستثمارات طيلة حياة هذا الاستثمار، كما نضع في الاعتبار القيمة الحالية لتيار النفقات التي تترتب على هذا الاستثمار. ومقارنة القيمة الحالية للدخل المتوقع بالقيمة الحالية للنفقات المتوقعة نستطيع اتخاذ قرار بشأن الاستثمار. وعن طريق استخدام سعر الخصم المناسب (في هذه الحالة يجب أن يكون هو سعر الخصم الاجتماعى) نستطيع معرفة القيمة الحالية لتيار الناتج فى المستقبل. فإذا كان عمر الاستثمار (ز) من السنين، وكان تيار الدخل خلال هذه الفترة هو y_1 ، y_2 ، y_3 ،، y_n ، فإن القيمة الحالية لهذا التيار من الدخل أو العائد خلال الفترة هي:-

A. Kahn, Investment Criteria in Development Programmes, Quarterly Journal of Economics, Feb., 1953. (١)
pp. 38-61.

$$\frac{١٤}{١ + ر} + \frac{٢٤}{٢(ر + ١)} + \frac{٣٤}{٣(ر + ١)} + \dots + \frac{٤٤}{٤(ر + ١)}$$

حيث تمثل ر سعر الخصم الذي يتبناه المخطط. ونفس الشيء يتم بالنسبة لتيار النفقات خلال عمر الاستثمار. وليست هذه الطريقة في تقدير القيمة الحالية لتيار الدخل والنفقات في المستقبل إلا طريقة الفائدة المركبة ولكن بالرجوع إلى الخلف.

ثانياً: أنه عند حسابنا للقيمة الحالية سواء بالنسبة للعائد أو النفقات، يجب أن ندخل في الحساب ليس فقط العائد والنفقة الخاصة وإنما العائد والنفقة الاجتماعية. ويتمثل العائد الاجتماعي في كل ما يعود على المجتمع من مزايا بسبب إقامة الاستثمار موضع البحث. وتمثل النفقة الاجتماعية كل ما يفرض على المجتمع من تضحيات بسبب إقامة الاستثمار. وبعبارة أخرى يجب أن نضع في الاعتبار كلا من الوفورات الخارجية والتكلفة الخارجية اللتان تترتان على الاستثمار موضع البحث.

ثالثاً: أن حساب الاسهام الصافي للوحدة الحدية من الاستثمار يتطلب أن نأخذ في الحساب الآثار التي تترتب على استخدام العناصر الأخرى. فإذا تم سحب عنصر العمل - اللازم للاستثمار موضع البحث - من أنشطة أخرى فإن تكلفة الفرصة البديلة لهذا العنصر يجب أن تدخل في حساب العائد والتكلفة حتى نحصل على حساب سليم للإنتاجية الحدية الاجتماعية. أما إذا كان عنصر العمل الذي تم استخدامه في الاستثمار موضع البحث لا يقوم - من قبل - بأي نشاط إنتاجي، فإن هذا الاستخدام لا يترتب عليه أي تكلفة بديلة.

وقد حاول Chenery أن يطور فكرة الإنتاجية الحدية الاجتماعية عن طريق تقديم صيغة جديدة لهذا المعيار تمكن من عملية تحديده وتطبيقه بطريقة كمية. وهو يرى أن صياغة برنامج أمثل للاستثمار لا يتطلب قياساً دقيقاً للإنتاجية الحدية لكل استثمار معين، بل يمكن ترتيب الاستثمارات المختلفة بحسب قيمة كل منهم الاجتماعية. وعند تحديد هذا الترتيب للاستثمارات يجب أن نضع في الاعتبار أثر الاستثمار موضع البحث على الدخل القومي وعلى ميراث المدفوعات وعلى تكلفة المواد الأولية المحلية والمستوردة المستخدمة في عملية الإنتاج^(١).

H.B. Chenery, The Application of Investment Criteria, Quarterly Journal of Economics, Feb., 1953. pp. (١) 76-96.

وتعتبر الانتاجية الحديدية الاجتماعية دالة في أثر الاستثمار على الدخل (ى) وعلى ميزان المدفوعات (ع) وعلى توزيع الدخل القومى (ت) وعلى متغيرات أخرى. وبالتالي فإن:

$$\text{الانتاجية الحديدية الاجتماعية} = > (\text{ى} , \text{ع} , \text{ت} , \dots)$$

فاذا رمزنا للانتاجية الحديدية الاجتماعية بالرمز ج فإن الزيادة أو الاضافة إلى ج يمكن التعبير عنها على النحو التالي:

$$\Delta ج = \frac{\Delta ج}{د ي} \Delta ي + \frac{\Delta ج}{د ع} \Delta ع + \frac{\Delta ج}{د ت} \Delta ت + \dots$$

ويعنى آخر فإن الزيادة فى الانتاجية الحديدية الاجتماعية هى مجموع آثار الزيادة فى الدخل وفى موقف ميزان المدفوعات وفى توزيع الدخل القومى. وقد تم استبعاد أثر الاستثمار على توزيع الناتج القومى على أساس أن هذا الأثر لا يمكن تقديره بدرجة أكيدة من المعرفة. أما أثر الاستثمار على ميزان المدفوعات فينعكس فى قيمة العملة الوطنية على أساس سعر الصرف السائد إما بالزيادة غير الحقيقية فى قيمة العملة الوطنية أو فى النقص فى القيمة الحقيقية للعملة الوطنية على أساس سعر الصرف السائد. فإذا استبعدنا أثر الاستثمار على توزيع الدخل، وكانت ف تمثل الزيادة فى تقدير قيمة العملة الوطنية على أساس سعر الصرف السائد فإن:

$$\Delta ج = \Delta ي + \Delta ف$$

فإذا كانت ف = صفر، فمعنى ذلك أن ميزان المدفوعات فى حالة توازن. وإذا كانت ف موجبة فيعنى هذا وجود زيادة فى تقدير قيمة العملة الوطنية، وإذا كانت ف سالبة فإن هذا يعنى نقصا فى تقدير العملة الوطنية على أساس سعر الصرف السائد.

والخلاصة أن معيار الانتاجية الحديدية للاستثمار قد تعرض لانتقادات عديدة نربز أهمها فيما يلى:

أ- يهتم هذا المعيار بانتاجية عنصر رأس المال، بينما يهمل انتاجية عنصر العمل وذلك بتركيزه على الناتج القومى واغفاله للناتج المتوسط. هذا مع أنه من المسلم به أن إنتاجية عنصر العمل هي أساس تحقيق مستوى مرتفع للمعيشة، وهو الهدف الأول من عملية التنمية.

ب- لا شك أن معيار الانتاجية الحديدية قد خطا خطوة فعلية إلى الأمام بتوضيحه ضرورة حساب أثر

الاستثمار على ميزان المدفوعات. ذلك أن معظم الدول النامية تعاني من عجز في موازين مدفوعاتها. ولاشك أن التطور الذي أدخله Chenery علي هذا المعيار من الأهمية بـكان.

ج- يهمل هذا المعيار الآثار التي يمكن أن تحدث للناتج الكلى في المستقبل وطريقة توزيعه. ذلك أن الطريقة التي يتم بها استخدام الناتج الكلى في المستقبل تحدد الاستثمار في القترات المقبلة. ولاشك أن تحديد الاستثمار في المستقبل هو العامل الحاسم في تحديد معدل النمو الاقتصادى فى المدى الطويل.

د- لا يأخذ هذا المعيار فى الحسبان التغيرات التي تحدث فى عناصر أخرى غير رأس المال. فمثلا لا يأخذ المعيار فى الاعتبار نمو عنصر السكان أو ما يترتب على الاستثمارات من تنمية القدرات والمهارات اللازمة وغيرها. ولهذه العناصر والتغيرات أثر بالغ فى تحديد مستوى ومسار النمو. وهنا يكفى أن نشير إلى أن نمو السكان ونمو الطبقة العاملة يؤدي إلى انقاص نصيب الفرد من رأس المال، مما يؤثر على الانتاجية المتوسطة، وبالتالي على نصيب الفرد من الناتج القومي، أى الناتج المتوسط.

هـ- لا يأخذ هذا المعيار فى اعتباره الارتباط الهيكلى المتبادل بين قطاعات الاقتصاد القومى، كما لا يحدد طبيعة وقيمة الوفورات الخارجية. كما يهمل أثر الاستثمار على مستوى الرفاهية عن طريق اهمال أثر الاستثمار على توزيع الدخل فى المستقبل.

ويبدأ معيار إعادة الاستثمار أو معيار نصيب العامل من القدر المعاد استثماره Marginal per Capita Reinvestment Quotient - per من مقدمة أساسية مضمونها أن عملية التنمية تهدف أساسا إلى تحقيق أقصى ناتج متوسط. فإذا كان الأمر كذلك، فإنه يصبح من الضروري أن تهدف سياسة الاستثمار إلى تحقيق مستوى معين للطاقة الانتاجية للاقتصاد موضع البحث تسمح بأعلى ناتج متوسط فى نهاية الأفق الزمنى للخطة. فإذا سلمنا بهذا فإنه يصبح من اليسير أن نستخلص أن أسلم معيار للاستثمار هو ذلك الذى يترتب على تطبيقه أن يختار لكل وحدة من وحدات رأس المال نوع الاستثمار الذى يحقق لكل وحدة من عنصر العمل قدرة انتاجية أكبر مما يحققه الاستثمار فى أى بديل آخر^(١).

W. Galenson & H. Leibenstein, Investment Criteria, Productivity and Economic Development, Q.J.E., (١) August, 1955. pp. 343 - 370.

ويمكن بلورة معيار نصيب العامل من القدر المعاد لاستثماره في تسلسل منطقي علي النحو التالي:

١- يرى هذا المعيار أن هدف التنمية هو الوصول إلى أقصى حد للنتائج المتوسط في وقت معين في المستقبل، ويتحدد ذلك الوقت بالأفق الزمني للخطة.

٢- يتوقف أعلى قدر من النتائج المتوسط على الحصول على أقصى إنتاجية للعامل.

٣- تتوقف أعلى إنتاجية للعامل على أمرين هما:

أ- نوعية عنصر العمل. وهذا يتأثر بمستوى المعرفة ومستوى الصحة واكتساب وتنمية المهارات والقدرة على التكيف والانضباط واتباع النظام وما إلي ذلك.

ب- نصيب العامل من رأس المال المستثمر.

٤- يتوقف الوصول إلي الحد الأقصى لنصيب العامل من رأس المال المستثمر في الأجل الطويل على عاملين:

أ- كمية الناتج التي يعاد استثمارها عاما بعد آخر والتي تتولد ابتداءا عن الناتج من الاستثمار الأول.

ب- حجم القوى العاملة والذي يتوقف بدوره على معدل الزيادة في عنصر السكان.

ويستلزم الأمر الوصول إلى تحديد دقيق للقدر الذي يعاد استثماره من الناتج بقصد حساب نصيب العامل من ذلك القدر. وفي هذا الشأن يوضح أنصار هذا المعيار المتغيرات التي يجب الامتثال لها حتى تتمكن من فهم كامل لطبيعته. ونجمل هذه المتغيرات كما يلي:

١- الانتاجية الاجمالية المتوسطة للعامل.

٢- كمية الناتج التي يستهلكها العامل، وتقدر هذه الكمية بوحدة الأجر.

٣- القدر المخصص لاحتلال وصيانة رأس المال.

٤- الزيادة في الناتج نتيجة ابتكارات لا تستخدم رأس المال، أو نتيجة التحسن في صحة العامل أو في مهارته أو قابليته للتكيف.

٥- الانخفاض في معدل المواليد وفي معدل الوفيات.

وهذه العوامل الخمسة - بجانب نمط الاستثمار ذاته - تحدد نصيب العامل من رأس المال المعاد استثماره. ويتم حساب ذلك وفقا لهذا المعيار بإدخال رأس المال الذي بدأنا به الاستثمار في الحساب، أى أننا نضيف حجم الاستثمار الذي تبدأ به إلى مجموع ما يعاد استثماره من الناتج فى السنوات التالية، ثم نقسم المجموع على حجم القوة العاملة فى نهاية مدة الخطة. فإذا كانت هذه المتغيرات معبرا عنها بالرموز كالتالى:

$$أ = \text{الاستثمار الذى تبدأ به}$$

$$\text{إعادة } ١, ٢, ٣, \dots \text{ أن القدر المعاد استثماره فى السنة}$$

$$ل = \text{القوة العاملة فى نهاية فترة الخطة.}$$

فإن نصيب العامل وفقا لهذا المعيار هو:

$$\frac{أ + \text{إعادة } ١ + \text{إعادة } ٢ + \dots + \text{إعادة } ن}{ل}$$

ويتلخص المعيار فى المساواة عند الحد بين قيمة هذا الكسر بالنسبة للاستثمار فى البدائل المختلفة. ويلاحظ أن القيم فى البسط - باستثناء الحد الأول - وقيمة المقام، كلها تدفقات للخطط قبل حدوثها.

ويتضح مما سبق أن معيار إعادة الاستثمار يتطلب استثمارات لا تقتطع الأجور جزأ كبيرا من الناتج فيها، وذلك لضمان قدر معقول من الناتج لإعادة الاستثمار. وعبارة أخرى فإن المعيار يتطلب استثمارات كثيفة فى رأس المال وليست كثيفة فى عنصر العمل. ولكن أليس معنى ذلك أن الاهتمام بالاستثمارات كثيفة رأس المال لن يوفر فرص التشغيل الكافية لعنصر العمل؟ إن معيار إعادة الاستثمار - وعلى خلاف معيار دوران رأس المال ومعيار الانتاجية الحدية الاجتماعية - يتجاهل مشكلة كبرى فى الدول النامية وهى مشكلة البطالة. ومع ذلك فإن واضعوا هذا المعيار يتقدمون بتحليل يوضح أن فرص التشغيل التى يحققها معيار إعادة الاستثمار أكبر فى الأجل الطويل مما يمكن تحقيقه باستخدام المعيارين السابقين - وذلك لتركيزهما على حل المشكلة فى الأمد القصير. ويمكن تلخيص أهم ما أورده أنصار معيار إعادة الاستثمار فى نقطتين هما:

أولاً : ان الاستثمارات كثيفة رأس المال تحقق ميزة هامة لا تحققها الاستثمارات كثيفة العمل. ذلك أن الاستثمار كثيف رأس المال يعني عمراً أطول لرأس المال المستثمر. وهذا يعنى انقضاء فترة طويلة دون القيام بأى احلال لرأس المال المستهلك. ويلاحظ هنا أن الاحلال وليس الاهلاك هو الذي يجب أخذه في الاعتبار. فالأول هو المتغير الهام الذي ينبغى أخذه فى الاعتبار فى ظروف التنمية، أما الثاني فهو عملية محاسبية. ومن ناحية أخرى فإن متوسط نصيب العامل من الناتج المتاح لاعادة الاستثمار خلال هذه الفترة يكون أكبر ما يمكن. ذلك أنه كلما طال عمر رأس المال، كلما قلت النسبة من الاستثمار الاجمالى التى تذهب إلى احلال مايبلى. وهذا يعنى أن فرص النمو وفرص التشغيل تكون أكبر ما يمكن.

ثانياً: أن فرص التشغيل فى الأجل الطويل تعتمد على العلاقة بين الأجر الحقيقية التى يحصل عليها العمال، وبين رأس المال. ذلك أن زيادة فرص التشغيل تتوقف على العلاقة الآتية:

$$ع ز + ١ = ع ز (١ + \frac{ن - ل ج}{ك})$$

حيث أن:

$$ع ز + ١ = \text{التشغيل فى السنة الثانية على أساس أن ز يمثل هنا عنصر الزمن}$$

$$ع ز = \text{التشغيل فى السنة الأولى}$$

$$ن = \text{ناتج الآلة الواحدة}$$

$$ل = \text{عدد العمال اللازمين للآلة الواحدة}$$

$$ج = \text{متوسط الأجر للعامل}$$

$$ك = \text{النفقة الرأسمالية للآلة}$$

فإذا افترضنا أن كلا من $ع ز$ ، $ن$ ، $ل$ تعتبر معلومة، فإن حجم $ع ز + ١$ يتوقف على كل من $ك$ ، $ج$ أى على العلاقة بينهما. وكل ما توضحه هذه المعادلة هو أنه كلما زادت كمية الناتج الذى يعاد استثماره ، كلما كان معدل تراكم رأس المال سريعاً، وبالتالي تزداد فرص التشغيل فى الأجل

الطويل. وبالعكس كلما زاد نصيب الاستهلاك من الناتج الكلى، كلما أدى ذلك إلى بقاء رأس المال، وبالتالي تقل فرص التشغيل.

وقد وجهت إلى معيار إعادة الاستثمار - أو ما يسمى بمعيار نصيب العامل من القدر المعاد استثماره - بعض الانتقادات نلخص أهمها فيما يلي:

(١) أهمل هذا المعيار تأثير الاستثمار على بعض المتغيرات الهامة وبصفة خاصة أثر الإستثمار على ميزان المدفوعات. ذلك أن حصيللة النقد الأجنبي تمثل قيودا هامة على عملية النمو. وبالتالي يناقش المعيار أثر ارتفاع نصيب العامل من رأس المال على ميزان المدفوعات فى الأجل القصير والطويل. وواضح من النموذج أنه يفترض ضمنا اقتصادا مغلقا.

(٢) يفترض هذا المعيار أن زيادة الربح سوف تؤدي بطريقة آلية إلى زيادة الاستثمار. ومعنى ذلك أن زيادة الربح كنسبة من الناتج القومي سوف تؤدي إلى زيادة القدر المعاد استثماره. ولكن يرى بعض الكتاب أن اختيار تلك الاستثمارات التي تؤدي إلى زيادة معدل الفائض بالنسبة لرأس المال لا تضمن بذاتها الوصول إلى معدلات مرتفعة للنمو. فالفائض المتولد قد يكون كبيرا بالنسبة للوحدة من رأس المال، إلا أن ارتفاع الميل الحدى للاستهلاك للعاملين فى الإنتاج سوف يؤثر على حجم هذا الفائض. وبالتالي فإنه يجب التفرقة بوضوح بين إنتاجية العامل وإنتاجية رأس المال. ذلك أنه بزيادة حجم رأس المال فإن إنتاجية رأس المال سوف تنخفض، ومن ثم فإن القدر المعاد استثماره سوف ينخفض كنسبة من رأس المال المستخدم^(١).

(٣) يواجه تطبيق المعيار قضية الانفجار السكاني عن طريق تركيزه على الارتفاع فى نصيب العامل من رأس المال. ذلك أن الزيادة السكانية ومن ثم القوى العاملة سوف تؤدي إلى انخفاض نصيب العامل من رأس المال. ولتعويض ذلك لا بد من اختيار الاستثمار الذى يؤدي إلى ارتفاع نصيب العامل من رأس المال. ولتعويض ذلك لا بد من اختيار الاستثمار الذى يؤدي إلى ارتفاع نصيب العامل من القدر المعاد استثماره فيرتفع بالتالى نصيب العامل من رأس المال.

A.K. Sen, Some Notes on the Choice of Capital Intensity in Development Planning, Q.J.E., Nov., 1957. (١)
PP. 561 - 584.

(٤) أدخل هذا المعيار اعتبارات هامة لم تدخلها المعايير السابقة مثل تركيزه علي معدل النمو والانتاجية عن طريق الزيادة في نصيب العامل من رأس المال. كذلك فإن هذا المعيار يعطى الإهتمام للتغير في نوعية القوى العاملة ومهارتها وقدراتها.

وفي الاتحاد السوفيتي استمر الجدول فترة طويلة من الزمن حتى استقر على معيار الاستثمار المعروف بمعيار فعالية الاستثمار Effectiveness of Investment أو الوجه الآخر له والمعروف بمعيار فترة الاجتناء Recoupment period. ويقاس معيار فعالية الاستثمار بمقدار الوفرة أو التخفيض في النفقات الجارية لانتاج حجم معين من الناتج نتيجة استخدام رأس المال، منسوبا إلى رأس المال. فإذا كانت النفقات الجارية لانتاج حجم معين من الناتج - قبل استخدام رأس المال الاضافى وبعده - هي على التوالي ج_١، ج_٢، وكان حجم رأس المال المستخدم في الانتاج قبل الاستثمار الاضافى وبعده هي على التوالي ك_١، ك_٢، فإن معيار كفاءة رأس المال تكون:

$$r =$$

حيث r هي معيار الكفاءة لرأس المال المستثمر.

ويتلخص المنطق وراء هذه الفكرة في مقارنة إسهام رأس المال - في الناتج - في الاستثمارات المختلفة. ويقاس هذا الاسهام بمقدار الوفرة أو التخفيض في نفقات الانتاج. فلو أن النفقات تتمثل في عنصر العمل فقط، لكان معيار كفاءة رأس المال معبرا عن الزيادة في انتاجية عنصر العمل.

أما المعيار الآخر فهو معيار فترة الاجتناء. ويمكن تعريف فترة الاجتناء بأنها الفترة التي يصبح خلالها عائد الاستثمار مساويا في القيمة لرأس المال المستثمر، على أن يؤخذ عائد الاستثمار بمعني الوفرة أو التخفيض في نفقات انتاج حجم معين من الناتج. فإذا كان لدينا بديلان من الاستثمار (مشروعان) وكان حجم رأس المال اللازم للاستثمار في كل منهما هو ك_١، ك_٢، وكانت النفقات الجارية (لانتاج ذلك الحجم من الناتج) في المشروعين هي على التوالي ج_١، ج_٢، فإن فترة الاجتناء يتم حسابها على النحو التالي:

$$f = \frac{K_2 - K_1}{J_2 - J_1}$$

حيث f = عدد السنوات.

ويتضح مما سبق أن معيار فترة الاجتناء ليس إلا مقلوب معيار كفاءة الاستثمار. أى أن:

$$r = \frac{1}{f}$$

وبعد حساب الفترة f تتم مقارنتها بفترة معيارية f تحدها السلطات المختصة، وتختلف باختلاف الفرع الاقتصادى أو النشاط الذى ينتمى إليه المشروع. ولكي يجتاز الاستثمار (أو المشروع) هذا الاختبار، يجب أن تتحقق العلاقة التالية:

$$f \leq f$$

أى أن تكون فترة الاجتناء للمشروع ذى رأس المال الأكبر تساوى أو تقل عن فترة الاجتناء المعيارية للفرع الذى تنتمى إليه المشروعات التى يتم الاختيار من بينها^(١). ولنأخذ الآن مثالا عدديا:

حددت السلطات فى الاتحاد السوفيتى - لقطاع صناعة الآلات المعامل المعيارى لفاعلية رأس المال، $r = ٢٠$. (أى أن فترة الاجتناء المعيارية $f = ٥$ سنوات). فإذا كان لدينا مشروعان قيد البحث وكانت بياناتهما كالآتى:

المشروع الأول: ك = ١ = ٢٠ ألف جنيه

ج = ١ = ١٨ ألف جنيه

المشروع الثانى: ك = ٣ = ٣٠ ألف جنيه

ج = ٣ = ١٥٥ ألف جنيه

فإن فترة الاجتناء للمشروع الثانى =

$$f = \frac{٣٠ - ١٠}{١٥٥ - ١٨} = \frac{٢٠}{١٣٧} = ٠.١٤٦ \text{ سنوات}$$

(١) A. Bergson, The Economics of Soviet Planning, Yale University Press, 1964. pp. 250 - 256.

أو معامل كفاءة الاستثمار

$$.٢٥ = \frac{١}{٤} = \frac{١}{٤} =$$

وبذلك فإن الاستثمار الأكبر في المشروع الثاني يجتاز هذا الاختبار.

وتثور المشكلة حينما نرغب في المقارنة بين العديد من المشروعات الاستثمارية. ذلك أن الصيغة السابقة لا تسمح سوى بالمقارنة بين مشروعين فقط. في هذه الحالة يمكن استخدام إحدى الصيغتين التاليتين^(١):

$$(أ) ج + ك \cdot ر \text{ أقل ما يمكن}$$

$$(ب) ك + ج \cdot ف \text{ أقل ما يمكن}$$

ولنأخذ الآن مثالا عدديا:

إذا كان معامل الكفاءة الذي حددته الهيئة المركزية للتخطيط في صناعة الآلات هو ٠.٢ ، وكان لدينا أربع مشروعات بحيث إن:

$$١٥ = ج١ \quad ك١ = ٣$$

$$١١ = ج٢ \quad ك٢ = ٥$$

$$١٢ = ج٣ \quad ك٣ = ٤$$

$$٠.٨ = ج٤ \quad ك٤ = ٥$$

وخلاصة استخدام الصيغة الأولى لمقارنة المشروعات الأربعة هي:

$$\text{الأول: } ١٥ = (٠.٢) ٣ + ١١$$

$$\text{الثاني: } ١١ = (٠.٢) ٥ + ١١$$

$$\text{الثالث: } ١٢ = (٠.٢) ٤ + ١٢$$

$$\text{الرابع: } ٠.٨ = (٠.٢) ٥ + ٠.٨$$

أى أن المشروع الرابع هو أفضل المشروعات، يليه الثالث، ثم يأتي المشروعان الأول والثاني على نفس المستوى فى نهاية القائمة.

واستخدام الصيغة الثانية ينتهى بنا إلى نفس النتيجة حيث ان:

$$\text{المشروع الأول : } 3 + 10 = 13$$

$$\text{المشروع الثاني : } 5 + 11 = 16$$

$$\text{المشروع الثالث : } 4 + 12 = 16$$

$$\text{المشروع الرابع : } 5 + 8 = 13$$

فى مثل هذه الحالة فإن المشروع الرابع هو الذى يجب اختياره. ويلاحظ أن ر هي بمثابة سعر فائدة أو سعر على رأس المال لترشيد استخدامه. ويعيب هذا المعيار إنه فى اختياره لعنصر الزمن يعتبر إلى حد كبير تحكيميا. ذلك أنه يهتم بالعائد من المشروع فى فترة زمنية معينة وهى الفترة التى يعوض فيها الوفرة فى النفقات الجارية الزيادة فى الاستثمار الانشائي. أما ما يحدث للمشروع بعد ذلك فلا يدخل فى اهتمام هذا المعيار، وكان الواجب هو الأخذ فى الحسبان تأثير المشروع طوال فترة حياته الانتاجية.

توزيع الاستثمار:

نقتصر فى عرض هذا الموضوع على توزيع الاستثمار بين قطاعى سلع الاستهلاك و سلع الاستثمار. ونستعين فى هذا الصدد بنموذج مبسط بقسم الاقتصاد القومى إلى قطاعين: قطاع ينتج سلع الاستثمار ويسمى القطاع (١) وقطاع ينتج سلع الاستهلاك ونطلق عليه القطاع (٢). ويقوم النموذج على بعض فروض أساسية تتسم بالتبسيط الشديد، ولكنها تخدم الغاية التى تهدف إليها من بحث هذا الموضوع. والفروض المشار إليها نوجزها فيما يلي: (١)

أ- أن معامل رأس المال للدخل متساوى فى القطاعين.

ب- أن معامل رأس المال لا يتغير بمرور الوقت.

ج - أن المعامل الحدى لرأس المال يساوي المعامل المتوسط، أى أن معامل الاستثمار يساوى معامل رأس المال للدخل المتوسط.

ومن أجل تبسيط العرض التالى بقدر الامكان، فإننا نلجأ إلى استخدام بعض الرموز، وذلك حتى لا تزدهم المعادلات البسيطة اللازمة للعرض بالكثير من الألفاظ اللغوية. ولنفترض أن:

ك_١ ، ك_٢ ، يمثلان حجم رأس المال المستخدم والقائم فعلا فى القطاع ١ ، ٢ على التوالي، وتمثل ك حجم رأس المال الكلى القائم فى المجتمع. وبذلك فإن $ك = ك_١ + ك_٢$.

أ_١ ، أ_٢ : يمثلان الاستثمار (الإضافة إلى رأس المال) فى القطاعين ١ ، ٢ على التوالي، وأن أ تمثل الإستثمار الكلى فى المجتمع. وبذلك فإن $أ = أ_١ + أ_٢$ وحيث ان أ تمثل الاضافة إلى رأس المال فإن:

$$\Delta = ك$$

أما $ي_١$ ، $ي_٢$: فتمثلان حجم الناتج فى القطاع ١ ، ٢ على التوالي ، وأن $ي$ تمثل الناتج الكلى فى المجتمع. وبذلك فإن $ي = ي_١ + ي_٢$

هـ = نسبة الاستثمار الموجه للقطاع المنتج لسلع الاستثمار، أى أن $ه = \frac{أ_١}{أ}$

المعامل المتوسط لرأس المال/الدخل $\frac{ك}{ي}$

معامل الاستثمار أو المعامل الحدى لرأس المال/الدخل $\frac{أ}{\Delta}$

وبناقش هذا النموذج توزيع الاستثمارات على القطاعين ١ ، ٢ وآثار ذلك التوزيع على مسار النمو. ويمكن فى هذا المجال أن نميز بين ثلاث حالات للنمو طبقا لنمط توزيع الاستثمارات على القطاعين، حالة النمو بمعدل ثابت وحالة النمو بمعدل متزايد وحالة النمو بمعدل متناقص. وسنناقش فيما يلى هذه الحالات على التوالي

ففى الحالة الأولى إذا كان المخطط يهدف إلى نمو الاقتصاد بمعدل ثابت، فإنه لتحقيق ذلك يجب أن يكون النمو متناسبا فى قطاعي سلع الاستهلاك و سلع الاستثمار. والشرط الأساسى الذى يودى إلى تحقيق التناسق فى النمو هو أن تكون نسبة الاستثمار التي تخصص فى الخطة للقطاع الذى ينتج سلع الاستثمار من الاستثمار الكلى، مساوية لنسبة رأس المال فى نفس القطاع إلى رأس المال

الكلية وقت بدء الخطة. وبعبارة أخرى تكون:

$$هـ = \frac{١ك}{ك} \quad \text{أى} \quad \frac{١أ}{أ} = \frac{١ك}{ك}$$

ولتوضيح ذلك نلاحظ أنه عندما نأخذ هـ القيمة $\frac{١ك}{ك}$ ، فإنه بمقتضى ذلك أن تتساوى نسبة الاستثمار فى أى قطاع إلى رأس المال فى نفس القطاع، مع نسبة الاستثمار فى مجموعه إلى رأس المال فى مجموعه، أى أن:

$$\frac{\text{الاستثمار الكلي}}{\text{رأس المال الكلي}} = \frac{\text{الاستثمار المخصص للقطاع ٢}}{\text{رأس المال فى القطاع ٢}} = \frac{\text{الاستثمار المخصص رأس ١}}{\text{رأس المال فى القطاع ١}}$$

$$\text{وبالرموز تكون} \quad \frac{١أ}{ك} = \frac{٢أ}{٢ك} = \frac{١أ}{١ك}$$

ولما كان معامل رأس المال متساويا فى كل من القطاعين وفى الاقتصاد القومي بالضرورة، وكان معامل رأس المال كذلك مساويا لمعامل الاستثمار، فإن مقتضى ذلك أن نحصل من العلاقة السابقة على العلاقة التالية عن طريق قسمة كل من البسط والمقام على معامل الاستثمار ومعامل رأس المال على التوالى:

$$\frac{\frac{١أ}{\Delta ي} \div أ}{\frac{ك}{ي} \div ك} = \frac{\frac{٢أ}{٢\Delta ي} \div ٢أ}{\frac{٢ك}{٢ي} \div ٢ك} = \frac{\frac{١أ}{١\Delta ي} \div ١أ}{\frac{١ك}{١ي} \div ١ك} \quad \text{أى} \quad \frac{\Delta ي}{ي} = \frac{٢\Delta ي}{٢ي} = \frac{١\Delta ي}{١ي}$$

أى أن معدل نمو قطاع سلع الاستثمار، يساوى معدل نمو قطاع سلع الاستهلاك، وكلاهما يساوى معدل نمو الاقتصاد فى مجموعه.

ونورد فيما يلى مثالا رقميا للحالة الأولى:

نفترض أن $ك = ٢ك + ١ك$

$$١٠٠ = ٨٠ + ٢٠$$

نفترض كذلك أن $أ = ٢أ + ١أ$

$$١٠ = ٨ + ٢$$

ونفترض أيضا أن معامل رأس المال للدخل (المتوسط والحدى) $٢ =$ وثابت فإن:

$$١٢ = ٢٢ + ١٢$$

$$٥٠ = ٤٠ + ١٠$$

$$\%٢٠ = \frac{٢٠}{١٠٠} = \frac{١ك}{ك} = هـ$$

$$\frac{أ}{ك} = \frac{٢أ}{٢ك} = \frac{١أ}{١ك} =$$

$$\frac{١}{١٠} = \frac{١٠}{١٠٠} = \frac{٨}{٨٠} = \frac{٢}{٢٠} =$$

$$\frac{١}{٥} = \frac{١٠}{٥٠} = \frac{٢٠}{١٠٠} = \frac{١ك}{ك} =$$

وطبقا لما سبق فإن $\frac{١ك}{ك}$ ستحافظ على قيمتها وتكون مساوية لمعدل الاستثمار $\frac{١}{٥} = \frac{أ}{٢$

وحيث أن معدل الاستثمار ثابت وهو $\frac{١}{٥}$ أو $\%٢٠$ ومعامل رأس المال ثابت وهو ٢ ، فإن

معدل النمو =

$$\frac{٢ \Delta}{٢} = \frac{٢ \Delta}{١} \times \frac{١}{٢} = \frac{١ \Delta}{١}$$

$$\%١٠ = ٢ \div \frac{١}{٥}$$

أو بطريقة أخرى يساوى

$$\frac{20\%}{2} = 10\% \text{ معدل نمو ثابت للناتج القومي.}$$

أما إذا كان المخطط يهدف إلى نمو الاقتصاد بمعدل متزايد، فإنه لتحقيق هذا المسار يجب أن يكون معدل النمو في قطاع سلع الاستثمار أكبر من معدل النمو في قطاع سلع الاستهلاك. والشرط الرئيسي الذي يحقق هذا المسار هو أن تكون نسبة الاستثمار المخصص للقطاع الأول أكبر من نسبة رأس المال في نفس القطاع إلى رأس المال الكلى. وبعبارة أخرى هو أن تكون قيمة:

$$d < \frac{1k}{k}$$

وهذا يعنى أن يكون:

$$\frac{1a}{k} < \frac{2a}{2k}, \text{ وكذلك أكبر من } \frac{1a}{k}$$

وبالتالى فإن:

$$\frac{1\Delta}{1c} < \frac{2\Delta}{2c}, \text{ وكذلك أكبر من } \frac{\Delta}{c}$$

وهذا من شأنه أن يجعل معدل النمو متزايدا، والسبب في ذلك أن زيادة نسبة الاستثمارات الموجهة لقطاع سلع الاستثمار وبالتالي زيادة معدل نمو الناتج والطاقة الانتاجية في هذا القطاع عن معدل نمو الناتج القومى وكذلك عن معدل نمو الناتج في قطاع سلع الاستهلاك، سوف يترتب عليه زيادة الاستثمار كنسبة من الدخل بصفة مستمرة أى تزايد معدل الاستثمار بصفة مستمرة. ويرجع ذلك إلى أن نمو الانتاج فى القطاع الأول يكون بمعدل أسرع من معدل نمو الناتج الكلى. وحيث أننا نفترض أن ناتج القطاع الأول يمثل الاستثمار. فإن هنا يعنى أن الاستثمار يزيد بمعدل أعلى من معدل زيادة الدخل وبالتالي يتزايد باستمرار معدل الاستثمار. وما أن معدل النمو هو عبارة خارج قسمة معدل الاستثمار على معامل رأس المال الذى تفترض ثباته فى هذه الحالة، فإن معدل النمو المحقق

يكون متزايدا بصفة مستمرة. ولتوضيح الصورة نفترض مثالا رقميا وهو أن $h = 40\%$ بدلا من 20% ويكون توزيع الاستثمار في هذه الحالة هي:

$$A = A_1 + A_2$$

$$10 = 6 + 4$$

$$\text{وأن } K = K_1 + K_2$$

$$100 = 80 + 20$$

$$\frac{A_1}{K_1} < \frac{A_2}{K_2}, \quad \frac{A_1}{K_1} < \frac{A_2}{K_2}$$

$$\frac{10}{100} < \frac{4}{20}, \quad \frac{6}{80} < \frac{4}{20} \quad \text{أى أن}$$

$$\frac{1}{10} < \frac{1}{5}, \quad \frac{3}{40} < \frac{1}{5}$$

وما دمنا نفترض أن معامل الاستثمار ثابت ومتساوى فى القطاعين وعلى مستوى الاقتصاد القومى، فإن هذا يعنى أن معامل النمو فى القطاع الأول سيكون أعلى من معدل النمو فى القطاع الثانى وأعلى من معدل النمو فى الاقتصاد القومى بأسره. وحيث إن معدل نمو القطاع الأول إنما يمثل معدل نمو الاستثمار وهو ينمو فى هذه الحالة بمعدل أعلى من معدل نمو الناتج القومى، فإن الاستثمار كنسبة من الدخل (معدل الاستثمار) سوف يتزايد باستمرار مما يحقق معدل نمو متزايد.

ففى المثال السابق:

$$\Delta Y = \Delta Y_1 + \Delta Y_2$$

$$\frac{10}{2} = \frac{6}{2} + \frac{4}{2} \quad \text{أى أن}$$

$$5 = 3 + 2$$

$$\frac{\Delta Y}{Y} < \frac{\Delta Y_1}{Y_1}$$

حيث أن $١٠ = ١٠$ ، $٤٠ = ٤٠$ ، $٥٠ = ٥٠$ كما هو الحال في المثال السابق، فإن:

$$\frac{٥}{٥٠} = \frac{\Delta ٥}{٥٠} < \frac{٢}{١٠} = \frac{\Delta ١٥}{١٥}$$

$$\frac{١}{١٠} < \frac{١}{٥}$$

$$\%١٠ < \%٢٠$$

ولكن هل يظل معدل النمو متزايداً بصفة مستمرة وإلى ما لانهاية؟ الواقع أن الإجابة على هذا السؤال تكمن في معرفة الاتجاه العام الذي يسلكه المتغير $\frac{١}{ك}$ على أثر زيادة الاستثمارات الموجهة لقطاع سلع الاستثمار. ذلك أنه إذا كانت الاستثمارات توزع بين القطاعين على نحو يجعل العلاقة ه أكبر من $\frac{١}{ك}$ ، فإن معنى ذلك أن نسبة الإضافة إلى رأس المال في القطاع الأول تكون أكبر من نسبة الإضافة إلى رأس المال الكلي بما يترتب على ذلك من ارتفاع قيمة المعدل $\frac{١}{ك}$ بعد فترة وجيزة من الزمن، عن قيمة $\frac{١}{ك}$ التي بدأنا بها.

والخلاصة أن المعدل $\frac{١}{ك}$ في هذه الحالة الثانية لن يبقى كما كان عليه الحال عند بداية الخطة. ذلك أن الإضافات إلى رأس المال في قطاع الاستثمار بنسبة أكبر من الإضافات إلى رأس المال الكلي، ستؤدي إلى ارتفاع قيمة $\frac{١}{ك}$ بالتدريج مقترية من النسبة التي وزعنا بها الاستثمار، أو مقترية من النسبة ه حتى تصبح مساوية لها. وبعبارة أخرى فإن المعدل $\frac{١}{ك}$ نفسه هو الذي يأخذ في الاقتراب من ه ويتساوى معها في النهاية. وهذا يعني أن ارتفاع قيمة ه عن $\frac{١}{ك}$ في أول الخطة يجذب نحوه قيمة $\frac{١}{ك}$ ذاتها حيث تتساوى المعدلان، الأمر الذي يؤدي إلى تحقيق الشرط اللازم لمعدل النمو في الحالة الأولى، حالة النمو بمعدل ثابت. وهكذا يمكن القول بأن القيمة المرتفعة للمتغير ه عن $\frac{١}{ك}$ في أول الخطة يؤدي إلى معدل نمو متزايد لفترة مؤقتة ثم بعد ذلك يثبت هذا المعدل للنمو عند مستوى مرتفع.

ونأتى إلى حالة النمو بمعدل متناقص. وتحقق هذه الحالة إذا تم توزيع الاستثمارات بين القطاعين بحيث كانت قيمة المتغير ه $\frac{١ك}{ك} >$

$$\text{وهذا يعني أن } \frac{٢أ}{٢ك} > \frac{١أ}{١ك} \quad , \quad \frac{١أ}{ك} > \frac{١أ}{١ك}$$

$$\text{وبالتالى فإن } \frac{١٤\Delta}{١٤} > \frac{١٤\Delta}{١٤}$$

وهذا يكون من شأنه أن يصبح معدل النمو متناقصا. ولكن بنفس المنطق الذى عرضناه فى الحالة السابقة، ليس معنى ذلك أن يظل معدل النمو متناقصا إلى مالانهاية. ذلك أنه إذا كانت الاستثمارات قد وزعت على نحو يجعل العلاقة ه أقل من المعدل $\frac{١ك}{ك}$ عند بداية الخطة، فإن مقتضى ذلك أن تصبح الاضافة إلى رأس المال فى قطاع الاستثمار أقل من نسبة الاضافة إلى رأس المال الكلى. ويترتب على ذلك بالضرورة أن يبدأ المعدل $\frac{١ك}{ك}$ فى الانخفاض عن قيمته وقت بداية الخطة. والنتيجة أن يستمر المعدل $\frac{١ك}{ك}$ فى الانخفاض مقتربا من النسبة التى وزعنا بها الاستثمار، أى مقتربا من القيمة ه حتى يصبح مساويا لها فى النهاية. وبعبارة أخرى فإن انخفاض قيمة ه عن $\frac{١ك}{ك}$ فى أول الخطة يجذب نحوه هذا المعدل الأخير حتى يتساوى المعدلان، الأمر الذى يؤدى الى تحقيق الشرط اللازم لتحقيق معدل نمو ثابت.

والخلاصة أنه سواء بدأنا بقيمة للمتغير ه أكبر أو أقل من المعدل $\frac{١ك}{ك}$ فى أول الخطة، فإن معدل النمو - المتزايد فى الحالة الثانية والمتناقص فى الحالة الثالثة - يستمر هكذا لفترة مؤقتة فحسب. ذلك أن اختلاف قيمة ه عن هذا المعدل ابتداء يجذب معه $\frac{١ك}{ك}$ - ارتفاعا فى الحالة الثانية وانخفاضا فى الحالة الثالثة - حتى يتحقق التعادل بين قيمة ه والمعدل $\frac{١ك}{ك}$ من جديد.

والآن وقبل أن ننهى تحليلنا لتوزيع الاستثمارات بين قطاعي سلع الاستهلاك و سلع الاستثمار، نذكر كلمة مختصرة عن علاقة المتغير ه بكل من حجم الاستهلاك ومعدل نمو الاستهلاك. وإذا كانت زيادة معدل النمو عن طريق زيادة النسبة من الاستثمارات المخصصة للقطاع المنتج لسلع الاستثمار، أى عن طريق زيادة قيمة ه، تتضمن بالضرورة زيادة فى حجم التشغيل - فى القطاعين - بمعدل أكبر

من معدل زيادة الناتج من سلع الاستهلاك، فإن هذا يعني حتما انخفاض مستوى استهلاك العامل أو انخفاض الأجر الحقيقي له. وبالرغم من أن هذه السياسة تكون في الواقع علي حساب انخفاض مستوى معيشة الطبقة العاملة، إلا أن ذلك ليس شرا كما يبدو من الوهلة الأولى. ذلك أنه يمكن تحقيق هدف معدل النمو المرتفع وهدف رفع مستوى الأجر الحقيقي للعامل في نهاية الأفق الزمني للخطة. ويأتي ذلك عن طريق اتباع سياسة اقتصادية تسمح بالانخفاض في الأجر الحقيقي في أول فترات الخطة حتي يتمكن الاقتصاد من بناء القاعدة الضرورية للإطلاق، على أن تعمل السياسة بعد ذلك على ارتفاع متوسط استهلاك العامل (الأجر الحقيقي) من خلال تخفيض قيمة هـ حينما يتخذ الاقتصاد مسارا للتنمية على مستوى مرتفع.

ولكن إذا كان صحيحا القول بأن ارتفاع قيمة هـ يتم على حساب انخفاض الأجر الحقيقي (متوسط استهلاك العامل)، فإن هذا ليس معناه أن ارتفاع قيمة هـ يتم على حساب انخفاض الاستهلاك الاجمالي. ذلك أن حجم الاستهلاك الاجمالي سيكون حتما في ارتفاع طالما أن قيمة هـ أقل من الواحد الصحيح. وحتى إذا أصبحت $هـ = ١$ ، فإن حجم الاستهلاك الاجمالي يبقى على حاله دون تغيير. ولن يحدث أى انخفاض في الاستهلاك الاجمالي الا اذا كان هناك استثمار سلبي في قطاع سلع الاستهلاك.

أما عن معدل نمو الاستهلاك، فتختلف درجة تأثيره بنسبة الاستثمارات المخصصة لقطاع سلع الاستثمار تبعا للأفق الزمني موضع الاعتبار. ففي الفترة القصيرة لا يوجد خلاف في أن الزيادة في قيمة هـ تتم حتما على حساب التوسع في حجم الاستهلاك، وأنه كلما صغرت قيمة المتغير هـ كلما أمكن تحقيق معدل نمو أكبر في حجم الاستهلاك. ولكن في الفترة الطويلة، فإن الطاقة الانتاجية التي يتم خلقها في قطاع سلع الاستثمار باستخدام قيمة مرتفعة للمتغير هـ تؤدي في النهاية إلى تزايد الناتج في قطاع الاستهلاك بمعدل أسرع مما يمكن تحقيقه لو أن الاقتصاد اتخذ من البداية مسارا آخر معتمدا على قيمة أصغر للمتغير هـ.

وأخيرا فإن هناك حالة وحيدة - من الناحية النظرية - لا يمكن فيها حل التعارض بين قيمة المتغير هـ من جهة، ومعدل نمو الاستهلاك من جهة أخرى. وهذه الحالة هي التي تكون فيها قيمة المتغير هـ مساوية للواحد الصحيح، أي التي تخصص فيها الاستثمارات كلها للقطاع الذي ينتج سلع الاستثمار. ذلك أنه لن يكون هناك مجال أصلا للكلام عن معدل نمو القطاع الذي لم يحصل على أى نصيب من الاستثمارات.

اختيار الفن الانتاجي :

تعتبر قضية اختيار الفن الانتاجي أحد القضايا الأساسية المتعلقة بتحديد سياسة الاستثمار في الخطة. وترتب علي تحديد الفن الانتاجي اختيار الشكل الذي يتخذه الاستثمار. وتثير مشكلة اختيار الفن الانتاجي مسألة التوفيق بين عناصر الانتاج في عملية الانتاج والكيفية التي يتم بها هذا التوافق. ذلك أن اختيار فن انتاجي دون آخر يترتب عليه اختلاف حجم رأس المال والعمالة المستخدمة. كذلك يؤثر الفن الانتاجي على مستوى الانتاجية لكل من العمل ورأس المال. وتثير مسألة اختيار الفن الانتاجي قضية الاختيار بين الفن الانتاجي كثيف العمل والفن الانتاجي كثيف رأس المال. ويتميز النوع الأول بزيادة نسبة العمل إلى رأس المال. أما النوع الثاني فيتميز بانخفاض نسبة العمل الي رأس المال. وهذا يعنى ان النوع الأول يتميز بانخفاض كثافته الرأسمالية، بينما يتميز النوع الثاني بارتفاع الكثافة الرأسمالية. وتقاس الكثافة الرأسمالية Capital - Intensity بعدة مقاييس هي:

أ- معامل رأس المال للعمل ويمثل حجم رأس المال المستخدم بالنسبة لوحدة العمل. وهنا يجب التمييز بين معامل رأس المال للعمل المتوسط وبين معامل رأس المال للعمل الحدى وهو كمية الاضافة إلى رأس المال اللازمة لتشغيل عامل واحد اضافى.

ب - معامل رأس المال للناتج Capital - output ratio وهو يقيس حجم رأس المال المستخدم بالنسبة للوحدة من الناتج. وهنا أيضا نميز بين معامل رأس المال للناتج المتوسط والحدى.

ج - نسبة رأس المال إلى القيمة المضافة أي نصيب الوحدة من القيمة المضافة من رأس المال.

وهذه المعايير الثلاثة لقياس الكثافة الرأسمالية تسمير دائما فى نفس الاتجاه. فازدياد الكثافة الرأسمالية يعنى زيادة معامل رأس المال للعمل وزيادة معامل رأس المال للناتج وزيادة نسبة رأس المال إلى القيمة المضافة. وانخفاض الكثافة الرأسمالية يعنى انخفاض هذه المعاملات الثلاثة. ويمكن الوصول إلى اختيار الفن الانتاجي الأمثل من وجهة نظر المجتمع بصفة عامة من خلال طريقتين. ويفترض الطريق الأول ان هناك حجما معيناً من رأس المال تم توزيعه ونحاول فى نطاق هذا الحجم من الاستثمار موضحين النتائج التي تتوتب على اختيار هذا الفن الانتاجى أو ذاك. أما الطريق الثاني فيفترض أننا نبغى الوصول إلى هدف معين للناتج أو الدخل، أى نفترض حجماً معيناً من الناتج ونبحث عن الفن الانتاجي الذي يؤدي الى ذلك الحجم بأقل تكلفة ممكنة. والواقع ان الفن الانتاجي

يرجع القرار النهائي فيه الي السلطة المركزية للتخطيط، حيث لا يمكن ترك الأمر للوحدات الانتاجية لاختيار الفن الانتاجي حسبما ترى مطبقة في ذلك معايير مختلفة قد تختلف من مشروع الى مشروع. ذلك أن موضوع اختيار الفن الانتاجي واتخاذ قرار فيه يؤثر في مستوى الانتاجية للعمل ورأس المال، كما يحدد الطلب على العمل وبالتالي مستوى التشغيل. كذلك يحدد اختيار الفن الانتاجي الطلب على رأس المال وعلى النقد الأجنبي. وعليه فإن قرار اختيار الفن الانتاجي يؤثر في كيفية استخدام الموارد النادرة، وبالتالي فهو قرار يجب أن تتخذه السلطة المركزية للتخطيط.

والبحث الكامل في اختيار الفن الانتاجي مسألة طويلة ودقيقة ومتشعبة. ولكن تغطية جميع جوانب اختيار الفن الانتاجي يتطلب أكثر مما يتسع له الوقت والمكان في مثل هذا الكتاب الذي يتناول أوليات التخطيط. ولهذا نقصر دراستنا هنا على عرض مبسط لنموذج M. Dobb في اختيار الفن الانتاجي^(١).

يقوم هذا النموذج على تقسيم الاقتصاد القومي إلى قطاعين: القطاع الأول وهو قطاع سلع الاستثمار. ويقوم هذا القطاع بانتاج المعدات والآلات التي يستخدمها هو نفسه والتي يستخدمها القطاع الثاني. وهو في انتاج هذه الآلات والمعدات للقطاع الثاني يستخدم عنصرا انتاجيا واحدا فقط هو العمل، أي إن العمال يقومون بانتاج هذه الآلات. أما القطاع الثاني فهو قطاع السلع الاستهلاكية يستخدم هذا القطاع في عملية الانتاج العمل والآلات والمعدات التي ينتجها له القطاع الأول. وحتى نبسط العرض التالي بقدر الامكان، فإننا نلجأ إلى استخدام بعض الرموز وذلك حتى لا تتزاحم المعادلات البسيطة اللازمة للعرض بالكثير من الألفاظ اللغوية.

$$ع ١ = \text{العمالة في القطاع الأول.}$$

$$ع ٢ = \text{العمالة في القطاع الثاني.}$$

$$ن ١ = \text{انتاجية العمل في القطاع الأول.}$$

$$ن ٢ = \text{انتاجية العمل في القطاع الثاني.}$$

$$ج = \text{متوسط الأجر السائد وهو متساوي في القطاعين.}$$

M.Dobb, Some Thoughts on Capital Intensity of Investment, The Review of Economic Studies, 1956 (١)
1957. No. 1.

ووفقا لهذا النموذج فإن حجم العمالة في القطاع الأول يتوقف على حجم الفائض من السلع الأجرية المتولد في القطاع الثاني. ذلك اننا نفترض ان القطاع الأول ينتج الآلات للقطاع الثاني مستخدما عنصر العمل فقط، وبالتالي فإن المطلب الوحيد لتشغيل العمال في القطاع الأول هو وجود حجم من مخصص الأجور (تمثل في سلع أجرية). فإذا افترضنا ثبات مستوي الأجر، فإنه كلما زاد مخصص الأجور كلما زاد حجم العمالة في القطاع الأول. ويتوقف حجم مخصص الأجور الموجه لاستخدامه في القطاع الأول لتشغيل العمال فيه على حجم الفائض المتولد في القطاع الثاني وهو القطاع الذي ينتج السلع الأجرية والاستهلاكية التي ينفق عليها العمال أجورهم. وكلما زاد هذا الفائض زاد مستوى التشغيل في القطاع الأول، وكذلك في حالة افتراض ثبات مستوي الأجر. وهذا النموذج يفترض أن لدى المجتمع ابتداء حجم معين من الفائض موجه الى القطاع الأول وهو يبحث في كيفية استخدام هذا الفائض لانتاج أنواع مختلفة من السلع الرأسمالية للقطاع الثاني. ومما يجدر ذكره هنا أن حجم التشغيل في القطاع الأول يقيس حجم الاستثمار على المستوى القومي ككل، لأن القطاع الأول يعمل فيه عنصر واحد هو العمل وهو الذي يقوم بانتاج الآلات والمعدات لنفسه وللقطاع الثاني. وترتب على ذلك أنه كلما زاد حجم الفائض في القطاع الثاني زاد بالتالي حجم التشغيل في القطاع الأول وزاد بالتالي معدل الاستثمار على المستوى القومي. وعليه فإن:

$$١٤ ج = ٢٤ (ن - ج)$$

أى أن حجم العمالة في القطاع الأول يتوقف على حجم الفائض المتولد في القطاع الثاني. ذلك أن ن هي انتاجية العامل في القطاع الثاني، ج ، متوسط الأجر، فإن الفرق بين الاثنين يمثل الفائض الذي يخلقه العامل الواحد. فإذا قمنا بضرب (ن - ج) في عدد العمال في القطاع الثاني، فإننا نحصل على الفائض المتولد في القطاع الثاني. ومادام عدد العاملين في القطاع الأول يقيس حجم الاستثمار ومستواه، فإنه يمكن القول بأن حجم الاستثمار يتوقف على الفائض المتولد في القطاع الثاني، وذلك كما توضحه المعادلة التالية:

$$\frac{٢٤ (ن - ج)}{ج} = ١٤$$

وإذا كانت (ن - ج) تساوي الفائض الذي نرمز له بالرمز ف فإن:

$$\frac{ف}{ج} = ١٤$$

وتوضح هذه المعادلة الأخيرة محددات حجم العمالة فى قطاع الاستثمار أو حجم الاستثمار. لكنها لا تحدد العوامل المؤثرة على ρ أو c وهى العمالة على المستوى القومي كله. فهى توضح العلاقة بين حجم العمالة فى القطاعين فقط على أساس أن:

$$\frac{f}{g} = \frac{1c}{2c}$$

والسؤال الآن هو: ما هي العوامل التي تحدد حجم العمالة فى القطاع الثاني؟ لقد ذكرنا من قبل أن $1c$ تستخدم لانتاج آلات يتم تشغيلها فى القطاع الثاني. وهذه الآلات حينما يتم تشغيلها فى القطاع الثاني تستوعب قوى عاملة هناك. فإذا افترضنا أن معامل رأس المال للعمل بالنسبة للآلات التي ينتجها القطاع الأول للقطاع الثاني ثابت وليكن مثلاً $1:1$ أي أن كل آلة ينتجها القطاع الأول يعمل عليها عامل واحد فى القطاع الثاني، فانه كلما زادت الآلات التي ينتجها القطاع الأول إلى القطاع الثاني كلما زادت العمالة فى القطاع الأخير. وبمعنى آخر كلما زاد رأس المال المستخدم فى القطاع الثاني كلما زادت العمالة فيه. أى أن:

$$\frac{2c^2}{dz} = 1c$$

وهذا يدل على أن معدل التغيير فى العمالة بالنسبة للزمن يتحدد بانتاج القطاع الأول وهو يساوي $1c$ أى العمالة المستخدمة فى ذلك القطاع مضرورية فى انتاجية العمل. أما z فتمثل هنا الزمن.

ونعود الى القطاع الأول الذى ينتج الآلات للقطاع الثاني. وهذا القطاع -كما سبق أن أشرنا- يستخدم فى عملية انتاجه عنصراً واحداً هو عنصر العمل، ومن ثم فإن انتاج القطاع الأول = $1c$ ن . ويعنى ذلك أن الاستثمار فى القطاع الأول أى عملية خلق الآلات والمعدات يقاس بعدد العمال المستخدمين. ويقوم القطاع الأول بانتاج آلات متعددة ليتم استخدامها فى القطاع الثاني. وهذه الآلات التي ينتجها القطاع الأول يكون لها آثار مختلفة على مستوي الانتاجية فى القطاع الثاني (ن) على حسب نوع الآلات المنتجة. ويترتب على ذلك أن الآلات المنتجة فى القطاع الأول والمستخدمه فى القطاع الثاني اذا أدى استخدامها إلى الوصول إلى أعلى $2c$ ، فسوف ينتج عن ذلك الوصول إلى أعلى (ن - ج) أى f وبالتالي إلى أعلى $1c$ أى أعلى معدل للاستثمار ومن ثم أعلى معدل للنمو. وهذا يعنى أن اختيار الفن الانتاجي الذى يؤدي إلى أقصى f سوف يؤدي بالضرورة إلى أقصى معدل للنمو.

وبصفة عامة يتوقف اختيار الفن الانتاجي على طبيعة الهدف من عملية التخطيط للتنمية فى المدى القصير والمدى الطويل. فإذا كان هدف التخطيط هو الوصول إلى أقصى ناتج أو أقصى عمالة أو أقصى استهلاك فى المدى القريب جدا فإنه يجب اختيار الفن الانتاجي كثيف العمل. أما إذا كان الهدف هو الوصول إلى أعلى معدل لنمو الدخل القومي فى المستقبل، فإنه يجب اختيار الفن الانتاجي كثيف رأس المال. ذلك أن الفن الانتاجي كثيف رأس المال يؤدي إلى أعلى إنتاجية لعنصر العمل ومن ثم إلى أعلى فائض ممكن إذا افترضنا ثبات الأجر. وعليه فإن اختيار الفن الانتاجي كثيف رأس المال يؤدي إلى أعلى فائض ممكن ومن ثم إلى أعلى معدل للاستثمار وبالتالي إلى أعلى معدل لنمو الدخل القومي. أما الفن الانتاجي كثيف العمل فإن العمالة والأجور فيه تستحوذ على الجزء الأكبر من الناتج بحيث أن الجزء المتبقى وهو الفائض الموجه للاستثمار يصبح ضئيلا للغاية وبالتالي سيكون معدل النمو للدخل المحقق منخفضا كذلك. وبعبارة أخرى ففى الفن الانتاجي كثيف العمل سوف يكون حجم الفائض فى انخفاض مستمر وبالتالي ينخفض باستمرار حجم الاستثمار ومعدل النمو. بل انه فى بعض الفنون الانتاجية كثيفة العمل حيث تستوعب العمالة الناتج كله فى صورة أجور، فإنه لا يتبقى شئ فى صورة فائض موجه للاستثمار. فالمسألة تتوقف أولا وأخيرا على هدف المخطط.

والواقع أن حجم الناتج فى الفن الانتاجي كثيف رأس المال أقل من حجم الناتج فى الفن الانتاجي كثيف العمل. ومع ذلك فإن حجم الفائض المتولد من هذا الحجم الأصغر من الناتج يكون أكبر بكثير من حجم الفائض المتولد من الحجم الأكبر من الناتج فى حالة الفن الانتاجي كثيف العمل. ولتوضيح ذلك نضرب مثالا رقميا. فإذا افترضنا أن حجم الاستثمار هو ١٠٠٠ مليون جنيه وأن معامل رأس المال للناتج فى الفن الانتاجي كثيف العمل هو ١:٥ وأن معامل رأس المال للناتج فى الفن الإنتاجي كثيف العمل هو ٣ : ١، فإن الناتج فى الفن الإنتاجي كثيف رأس المال سيكون ٢٠٠ مليون جنيه وفى الفن الانتاجي كثيف العمل ٣٣٣ مليون جنيه. إلا أنه نتيجة لانخفاض العمالة والأجور فى الفن الانتاجي كثيف رأس المال والتي يبلغ حجمها ١٠٠ مليون جنيه، سيكون حجم الفائض ١٠٠ مليون جنيه. أما فى الفن الانتاجي كثيف العمل نتيجة لزيادة العمالة والأجور فيه والبالغ حجمها ٣٠٠ مليون جنيه، فإن حجم الفائض سوف يكون ٣٣ مليون جنيه فحسب.

وهكذا يترتب على ارتفاع معدل الفائض فى الفن الانتاجي كثيف رأس المال ارتفاع معدل النمو، ولكن الأمر لا يقف عن هذا الحد. ذلك أنه إذا كان اختيار الفن الانتاجي كثيف رأس المال يؤدي إلى حجم أقل من العمالة والناتج والاستهلاك فى المدة القصيرة، إلا أن حجم العمالة ومعدل

زيادتها وكذلك حجم الاستهلاك ومعدل زيادته سوف يتزايدان في المستقبل بمعدل أعلى من زيادتهما في حالة الفن الإنتاجي كثيف العمل مما يؤدي إلى مستويات أعلى للاستهلاك والعمالة في المدى الطويل عن مستوى الاستهلاك والعمالة في حالة اختيار الفن الإنتاجي كثيف العمل. ويحدث ذلك في حالة اختيار الفن الإنتاجي كثيف رأس المال عن طريق افتراضنا أن هذا الفن يولد حجما أكبر من الفائض ومن ثم يكون معدل الاستثمار أعلى على نطاق الاقتصاد القومي. وعندما يرتفع معدل الاستثمار بصفة مستمرة، تزداد قدرة الاقتصاد القومي على استيعاب العمالة وبالتالي يرتفع معدل زيادة العمالة ثم معدل زيادة الاستهلاك. وعند تاريخ معين في المستقبل تزداد حجم العمالة والاستهلاك في حالة الفن الإنتاجي كثيف رأس المال عن مستوى العمالة والاستهلاك في حالة الفن الإنتاجي كثيف العمل. ذلك أنه في حالة الفن الإنتاجي كثيف العمل سوف يكون حجم العمالة والاستهلاك مرتفعا في البداية. ولكن معدل زيادة كل منهما سوف يكون منخفضا بمرور الوقت نتيجة لانخفاض حجم الفائض المتولد من هذا الفن الإنتاجي وبالتالي انخفاض معدل الاستثمار. وعليه سوف تقل القدرة على استيعاب العمالة في المستقبل نتيجة لانخفاض حجم الفائض وبالتالي حجم الاستثمار. ونجد بعد فترة زمنية معينة ونتيجة لارتفاع معدل زيادة العمالة في المستقبل، سوف يرتفع مستوى العمالة في حالة الفن الإنتاجي كثيف رأس المال - بسبب ارتفاع حجم الفائض - عن مستوى العمالة في حالة الفن الإنتاجي كثيف العمل. وهكذا يتضح لنا أن مشكلة اختيار الفن الإنتاجي تتضمن هي أيضا مشكلة التفضيل الزمني بين الحاضر والمستقبل، أي الاختيار بين مستوى معين من العمالة والاستهلاك في الحاضر ومستوي أكبر من الاستهلاك والعمالة في المستقبل. ذلك أن اختيار الفن الإنتاجي يتضمن بالضرورة قرارا بتحديد معدل الاستثمار.

وإذا نظرنا إلى اختيار الفن الإنتاجي بالنسبة للتكلفة، فليس صحيحا ما يذكره أصحاب الفن الإنتاجي كثيف العمل من أنه حيث يوجد فائض في القوة العاملة، فإن التكلفة الاجتماعية لاستيعاب القوة العاملة تساوي صفرا أو تكون منخفضة للغاية. ذلك أن هناك تكلفة اجتماعية متضمنة في زيادة تشغيل هؤلاء العمال الذين كانوا في حالة بطالة مقنعة. وتمثل هذه التكلفة الاجتماعية في زيادة الاستهلاك الكلي نتيجة لزيادة التشغيل. أضف إلى ذلك أن استخدام الأسعار المحاسبية Accounting prices أو أسعار الظل - وهي الأسعار التي تعكس الندرة النسبية الحقيقية لموارد العمل ورأس المال - قد يكون مقبولا إذا كان الهدف هو الوصول إلى أقصى استهلاك أو عمالة في الوقت الحاضر، أي في حالة اختيار الفن الإنتاجي كثيف العمل. ولكن ذلك أمر غير مقبول في حالة

اختيار الفن الانتاجي كثيف رأس المال نتيجة لأن الوفرة النسبية للعمل ورأس المال وأسعارهما النسبية الحقيقية التي تعكس الندرة النسبية لهما تتغير بمرور الوقت بسبب اختيار هذا الفن الانتاجي كثيف رأس المال.

ومن استعراض النموذج السابق ومن المناقشات السابقة عن الفن الانتاجي كثيف العمل والفن الانتاجي كثيف رأس المال، يمكن الاشارة إلى النقاط الرئيسية التالية:

أ- لا يقوم المخطط باختيار فن انتاجي كثيف العمل أو كثيف رأس المال على نطاق الاقتصاد القومي كله. فهو يقوم في الحقيقة باختيار توليفة من الفنون الانتاجية لكل قطاع أو فرع انتاجي متلائم منه، بحيث يصل المخطط إلى التوليفة من الفنون الانتاجية التي تحقق أهداف الخطة. والقضية الرئيسية لدى المخطط هي كيفية الوصول إلى تلك التوليفة المثلى من الفنون الانتاجية على المستوي القومي.

ب- يؤدي الفن الانتاجي كثيف رأس المال إلى معدل أكبر للفائض ومن ثم معدل أكبر للنمو. ولكن فكرة الوصول إلى أكبر فائض قد لا يمكن تطبيقها عمليا في بعض القطاعات مثل الزراعة حيث تسود البطالة المقنعة وفائض القوة العاملة. ذلك أن اختيار فن انتاجي كثيف رأس المال سوف يؤدي الى خلق البطالة، الا اذا كان تولد الفائض نتيجة لهذا الفن الانتاجي سوف يضمن استيعاب البطالة خارج الزراعة أى في الصناعة.

ج- تعتبر مشكلة البطالة في الدول النامية مشكلة هامة ومشكلة ملحة، ولا يمكن لأي مخطط أن يتجاهلها أو يتغاضى عنها. ومن ثم فإن اختيار الفن الإنتاجي كثيف رأس المال ولو أنه يؤدي إلى ارتفاع معدل الزيادة في العمالة في المدى الطويل، الا أن هذا المدى الطويل يجب أن يكون ضمن إطار البعد الزمني للمخطط. وهذا يعني أنه يجب على المخطط أن يتأكد من أن التضحية بالاستهلاك والعمالة في الأمد القريب سوف يتم تعويضها في فترة زمنية معينة تدخل في إطار الأفق الزمني للخطة. ذلك أن تجربة الدول النامية قد أثبتت أن القطاع الصناعي لم يكن قادرا على استيعاب الزيادة في العمالة المترتبة على الزيادة في السكان.

د - في بعض الحالات تكون الكفاءة الانتاجية للفن الانتاجي كثيف رأس المال واضحة بذاتها بحيث تتفوق على مميزات الفن الانتاجي كثيف العمل، مثال ذلك صناعة الغزل والأسمت والصناعات الكيماوية وغيرها من الصناعات. وفي هذه الحالة ليس هناك مجال للاختيار. وهنا يجب علي

المخطط أن يفسح مجالاً للعمال في النشاطات الفرعية في هذه الصناعات مثل التغليف ونقل المواد ونقل السلع. ونجد في بعض الصناعات مثل المنسوجات أن الفن الانتاجي كثيف العمل يقوم بنفس الكفاءة التي يؤديها الفن الانتاجي كثيف رأس المال. كذلك فإنه في بعض القطاعات الأخرى لا يلعب مفهوم الفائض دوراً استراتيجياً كما هو الحال في قطاع البناء وقطاع الري : ف وتعبيد الطرق. في مثل هذه القطاعات يستطيع العمل أن يؤدي ما يمكن أن يؤديه رأس المال فان اختيار فن انتاجي كثيف رأس المال حيث يوجد عنصر العمل لا يقوم على مادي سليم.

رأس المال المطلوب لفن انتاجي معين لا يكفي أن نأخذ في الحسبان رأس المال لا بد أن يضاف كذلك الاستثمار اللازم لتدريب العمال للوصول إلى المستوي فن هذا الفن الانتاجي. ومن الخطأ أيضاً افتراض تساوي الأجور في كافة صناعات الإنتاجية. ذلك أن الفنون الإنتاجية تختلف من حيث انتاجية العمل، ويؤدي صرف الانتاجية إلى اختلاف في مستوي الأجر المدفوع. وفي هذه الحالة ليس من المحتم أن يكون الفن الانتاجي كثيف رأس المال متميزاً بفائض أعلى.

و- لا بد من التفرقة فيما يتعلق بالفن الانتاجي بين الانتاج للسوق المحلي والانتاج للتصدير. ذلك أنه بالنسبة للدول النامية كان اختيار الفن الانتاجي دائماً كثيفاً في رأس المال بالنسبة للصناعة التصديرية - إلا في حالات قليلة - حتى يمكن تحقيق المنافسة أمام الصناعات الأجنبية. أما في حالة الانتاج للسوق المحلي فكان الفن الانتاجي الذي تم اختياره هو فن انتاجي كثيف العمل.

ز- يعتبر حجم الانتاج أو نطاق المشروع متغيراً هاماً وحاسماً في اختيار الفن الانتاجي مهما كانت طبيعة الأسعار النسبية السائدة. ذلك أنه حتى إذا استخدمت الأسعار المحاسبية في اختيار الفن الانتاجي، فإنه في نطاق حجم انتاج معين يجب اختيار فن انتاجي كثيف رأس المال. أما في بعض الحالات الأخرى حتى لو استخدمت الأسعار السائدة في السوق، فإنه في نطاق حجم انتاجي معين يجب اختيار فن انتاجي كثيف العمل.